

CARF ワーキングペーパー

CARF-J-034

投資機会戦略による動態的資産・負債管理
(日本年金への適応事例研究)
— A New Approach to Liability Driven Investing

有川 正和
アルン・ムラリダール
サンジェイ・ムラリダール

2007 年 1 月

❁ 現在、CARF は第一生命、日本生命、野村ホールディングス、みずほフィナンシャルグループ、三井住友銀行、三菱東京 UFJ 銀行、明治安田生命（五十音順）から財政的支援をいただいております。CARF ワーキングペーパーはこの資金によって発行されています。

CARF ワーキングペーパーの多くは
以下のサイトから無料で入手可能です。
http://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/workingpaper/index_j.cgi

このワーキングペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿です。著者の承諾無しに引用・複写することは差し控えて下さい。

投資機会戦略による動態的資産・負債管理（日本年金への適用事例研究）

— A New Approach to Liability Driven Investing

有川正和、アルン・ムラリダール、サンジェイ・ムラリダール¹

序)

これまで年金資産や他の資産運用を管理していく上で多くの革新が行われてきた。しかし、ごく最近では、二つの動きが市場の大きな流れとなっている。その一つは、資産運用を負債とより密接に関連させるもので、これは負債主導型資産運用—“Liability Driven Investing”、あるいは単に LDI—と呼ばれている。他の一つは投資の収益源を二つに区分して管理するもので、“アルファ・ベータ分離型”資産運用と呼ばれているものである。この論文では、これら二つの手法は、実際は分離されるものではなく、一つに統合された優れた手法—投資ルール規定に沿った体系的資産運用（Systematic Management of Assets using Rule-based Techniques,この頭文字をとって“SMART”）—によって効果的に実施できることを示す。つまり、最高投資運用責任者—Chief Investment Officer、以下 CIO—は、「新しい運用資金の配分」あるいは「資産リバランス時に行うベータ・アルファの決定」を SMART に処理できるならば、ファンドの資産運用のパフォーマンス・負債支払い能力の改善を効率的に実施できるだろう。このとき、ベータ・アルファ・負債等の資産運用要因を航空機操縦室のように一括管理運営できる機能統合が行われるならば資産運用の効率は一層改善されるだろう。

これまでの資産運用に関わる学術研究、ポートフォリオ運営技術、リスク管理手法は静態的手法に起因する制約から、実践上の問題に有効な解を提供できていない。例えば、イ）負債上の Cash flow とマッチングするための特定の資産運用商品、ロ）ベータ要因は市場追従型とし、Portable アルファマネジャーを採用して、追加的アルファを獲得する手法、ハ）四半期末にポートフォリオの資産配分比率をベンチマークポートフォリオの固定比率にリバランスする方法、ニ）資産変動許容幅から乖離したときにリバランスする方法等は、その手法が静態的であるがゆえに実践的な有効性に乏しい。これらの静態的運用手法は、外部資産運用マネジャーを採用するに当たっても、外部マネジャーへの期間ごとの資金配分量を固定したままで運営するとか、リバランス基準がトリガーされるまでは、何期間に渡ってもなんら運用政策を変更させないといった内容になっている。だが、これらの静態的手法は、次善の最適化であり、Multi-assets, Multi-managers ポートフォリオのガバナンスのためには静態的手法は適切と言えない。CIO はリバランスに関わる投資決定を継続的に行うことが求められており、キャッシュフローをどう投資するかを決めていかねばならない。ここでは、負債連動の SMART 手法を用いれば、新しい資産運用商品に投資しなくても負債支払い能力を改善することができることを示す。実際、アメリカの年金運営のいくつかにおいては、すでにこの手法が採用されており、パフォーマンスの改善が実現している。

動態的資産管理 “Dynamic Management of Assets” の重要性)

以下の事例では、日本のある年金基金に、負債に連動した動態的ベータ・アルファ管理（SMART手法）を適用した場合、1）総合収益の改善、2）負債支払い能力の改善、3）リスクの減少が実現できることを示す²。では、なぜ動態的資産管理はそれほど重要なのだろうか？それは資産収益率や資産運用マネジャーの収益率が日々変化して資産やマネジャーの相対的重要性が日々変化しているからである。加えて、CIOは拠出金の運用方法や、どの資産を年金支払いのために処分すべきかをその場かぎりで決定していることが多い。また、多くの年金では、マネジャーや資産の比率を変更していないならば、市場動向に対してなんら投資判断としての決定（ベット）をしていないと考えている。だが、これは全く反対でなにも決定していないこと自体が市場動向をベットしていることに他ならない。仮に投資家が初期に設定された構成比で外部マネジャーを採用し、その後市場動向に任せただけでその資産配分比率の変化を許容している（静態的手法）とするならば、それ自体大きなリスクをとっていることを意味している。つまり、その外部マネジャーがアウトパフォームしているとする、そのマネジャーの資産比率は上昇するがその比率を減少させないとすると、投資家はそのマネジャーのアウトパフォームが継続することを想定していることになるのである。資産クラス（asset class）についても同様のことが言える。資産クラスの全体のポートフォリオに占める比率が市場の好調を反映して長期戦略的固定比率よりも上回っているときに、リバランスしてその比率を減少させないとすれば、それはその資産クラスが将来も継続してアウトパフォームすることを想定していることと同じである。同様に、四半期末毎に、その資産クラスの全体のポートフォリオに占める比率をベンチマークの比率に自動的に戻すようにしているならば、その資産クラスは他の資産クラスよりも劣後（あるいは改善）することを想定しているといえる。そうでないとすれば、その決定をすること自体が矛盾しているだろう。年金といえども、その資産は専門資産運用会社が行うように効率的に運営されなければならない。そのためには運用スタッフは外部に透明性のある形で市場洞察力や SMART 手法を使ったポートフォリオ運営を行い、年金の負債支払い能力を改善していかなければならない。

年金負債連動の投資戦略決定について)

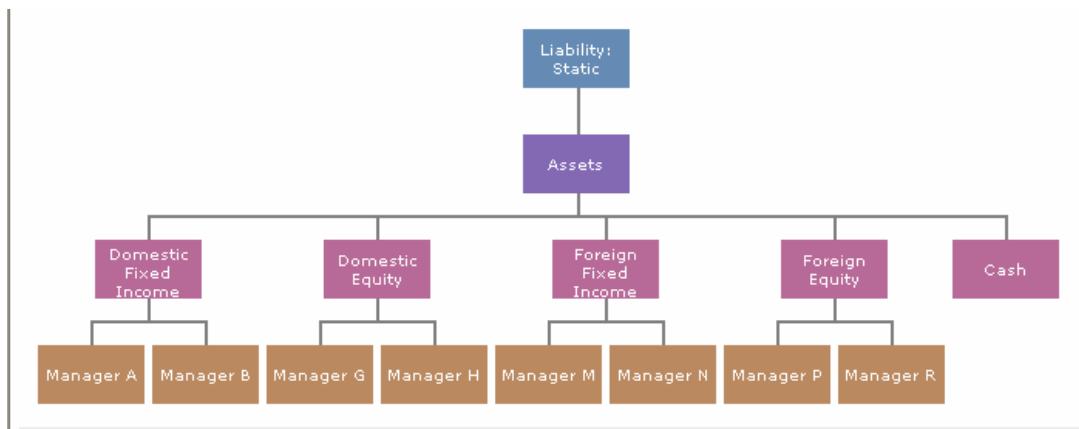
以前、オランダの金属産業年金(PME)について研究を行った。その中でスワップを用いて年金負債のパフォーマンスを捉える革新的手法を紹介した³。LDIを効率的に行っていくうえで年金負債を収益率として評価することが重要になる。数理計算によって算定される年金負債のキャッシュフローを最も良く近似するスワップのポートフォリオを組むことで、近似にせよ、年金負債の収益率をこれまでより頻繁に（1年間以内でも）求めることが可能となる。

Chart 1



これまで、年金負債の現在価値が年に一回、年末にしか計算されていなかったために ALM を効果的に行うことができなかったのが、この手法をとることで年金は年金負債の価値をいつでも計算できることになる。ここで用いた日本年金の事例では、年金負債の現在価値が約 2 兆円でデューレーションは約 20 年である。スワップの組み合わせによって、この年金負債によく近似したシミュレーション結果を得られる。Chart1 でしめたこの年金の年金負債収益率(伸び率)は、この計算手法により 2000 年から 2005 年で年率 4.03%、標準偏差 5 % となった。年金支払い能力の伸び率は、「年金資産の伸び率」マイナス「年金負債の伸び率」として定義されるので、投資戦略が年金支払い能力に与える影響を測定できることとなる。つまり、年金支払い能力の年伸び率が悪化(マイナスになる)すると、積み立て余剰は減少し、積み立て比率が悪化して、スポンサーからの拠出にも悪い影響を与えることになる。

Chart 2



年金資産管理の目標は、本来、トラッキングエラーに焦点を充てたリスク管理よりも、年金負債の伸び率を上回る年金資産収益率を上げるようにすることであろう。これによって年金支払い能力が劣化するリスクを低くすることができる。しかし、現状の年金での投資収益は、二つのステップで構築されている。第一は、戦略的資産配分（Strategic Asset Allocation,以下この頭文字をとって SAA）をいろいろな指標を用いて構築し、次いで外部マネジャーを採用してそのマネジャーに資産運用を任せるやり方である。（SAA を構築する資産クラスをベータアセットと呼び習わしているが、ベータの用語の正しい使い方ではない。また、外部マネジャーに資産運用を任せるのをアルファと言っているのも正しい使用方法ではない。）

Chart 2 は、事例としての日本年金の構造を示しているが、SAA は次のように構築されている。

資産クラス	ベンチマーク	構成比
国内債券	Nomura BPI	40%
国内株式	Topix	30%
外国債券	Citigroup World Govt Bond Index	10%
外国株式	MSCI Kokusai	17%
キャッシュ	Call Rate	3%

この構造から明らかなように、投資戦略は二段階で構成されているのが解る。一つはベータ戦略であり、他の一つはアルファ戦略である。ベータ戦略を正しく用いると全資産構成の 100% に対して影響を与えることができるにも関わらず、多くの年金では、全資産構成上、資産クラスの下位にくる資産運用マネジャーの選択によるアルファ収益源対策（アルファ戦略）に多くの時間を使いすぎている。しかもその資産運用マネジャーがポートフォリオ全体に占める割合は、せいぜい 5－10% の構成比率に過ぎないことが多い。従って、株式と債券といった資産クラス間での資産配分（ベータ戦略）と外部マネジャー間での資産配分（アルファ戦略）を定期的に適切に行う投資機会戦略に焦点を移すことで、年金支払い能力は年金負債リスクを減少させつつ改善することができる。

投資機会戦略の選択肢と年金負債との比較)

静態的ポートフォリオ戦略 (Static Portfolio)

この事例研究ポートフォリオでの SAA ベンチマーク収益率は、2000-2005 年の期間、年率 2.75%、外部マネジャーから 0.29% の超過収益、全資産ベースでの総合収益率は 3.04%

となっている。

この結果を見れば、外部マネジャーの採用でSAAベンチマーク収益率を0.29%超過している。これであれば、殆どの年金にとって満足のいくものだろう。しかし、これを年金負債と資産収益率との関係で比較してみると、年金負債は4.03%で成長していたので年金支払い能力は毎年0.99%で「マイナス成長」していたことがわかる。この詳細は、Table 2で示されている。結果として、外部マネジャーを選択しそれに資産運用を任せる方式をとっていた投資家は、SAAベンチマーク収益率を上回ることができたが、年金負債の成長率を凌駕することは出来ずに年金資産運営そのものに失敗していたことがわかる。さらに重要なことは、年金支払い能力成長率の最大ドローダウン率（直近のピークからつぎのボトムまでの通減率）が32.39%だったということである。換言すれば、資産負債の2000年から2003年までの記録の上で、余剰部分の最高（悪）の通減率が32.3%であったということである。米国でもこの期間に株価が下がり金利が低下したために同様のことが起こった。つまり、伝統的な手法では、固定比率でSAAを維持し、外部資産運用マネジャーにも固定比率で資金配分を行う。この結果、この事例での年金はSAAが年金負債に対し0.13%のマイナスの相関関係を持つために年金負債支払い能力が劇的に減少する結果となってしまった。Table 2は、いくつかの投資機会戦略に対応した重要指標がどのように変化するかを比較できるようにしている。

動態的ポートフォリオ戦略

事例の紹介で年金のポートフォリオの構造と投資意思決定がどのようにファンドに影響するかが理解できたと思う。ついで、動態的ポートフォリオ戦略について考察してみる。年金のCIOは現状でもすでにキャッシュフローやリバランスに関連した投資決定を行っている。したがって、動態的ポートフォリオ戦略が採用されれば、パフォーマンスと年金支払い能力についての改善余地はとても大きい。

<戦略編>

- 1) ドリフト (Drift) 方式; もっとも簡単な動態的戦略のひとつは、市場動向に即して介入なしでポートフォリオを変化させることである。この場合、資産クラスと年金マネジャーの構成比率は、最初に与えられた構成比率と市場での相対的収益率に依存して変化する。多くの学者や専門家がこの方式でのポートフォリオ運営は拙いものであることを指摘している。このドリフトという方法は、リバランスを制限なしで運営することと同一のことである。我々のモデルでは、すべての資産クラスが初期の構成比率から100%乖離してもなにも政策変更を行わないということになる。試算結果は、超過収益がマイナス0.18%、トラッキングエラーは1.7%、ドローダウン率は大きなものになった。

この事例は関心を引くものではない。しかし、これをドリフト戦略として紹介したのは、このリバランス方式を推奨する人たちがいるからで、それらの人たちが理解していない点を明らかにするためである。

- 2) 静態的（自動的）リバランス方式；上記で示したように各資産への配分比率の変化を市場の動きに委ねる方式は年金のガバナンス上適切でない。したがって、この方式をとるCIOは多分解雇されることになるだろう。一方で、多くの学者やコンサルタント（ある有名な大学の基金のCIOも含む）は、SAAの資産クラス構成比に変動幅を設定してリバランスを実施するのを強く推奨している。この方式は、変動幅に制限が設けられるが、この枠内では構成比がドリフトするのを依然として認めるものである。これを静態的リバランス方式と呼ぼう。我々が検証した多くのリバランス方式が、規定された変動幅の枠内では政策変更を実施しないものだった。期間を限ってリバランスする方式（月毎あるいは四半期毎のリバランス）もこの範疇に入る。検証した静態的リバランス方式は資産ごとの変動率に合わせて、変動幅を株式5%、債券・キャッシュを3%とした。この方式では、SAAベンチマーク収益率に対し0.16%の超過収益を上げることが出来たので、ドリフト方式より改善効果が見られる。

この方式は、SAAベンチマークに対し低いトラッキングエラーを持つが、ドローダウン率が絶対値でも相対的にも大きなものとなるのが問題点である。それゆえ、世界の株式市場が2000年から2003年にかけて劇的に下がったときに、年金運営の苦悩を和らげるどころでなく、このリバランス方式採用の年金がその資産価値の著しい減少に苦しんだ。この方式を年金負債との関連で検証するとさらに重要なことがわかる。この点は、Table 2で明らかにしているが、SAAベンチマークに対し超過収益を上げているものの年金負債を超える資産成長率は実現できていないので年金支払い能力は悪化している。資産と負債の相関係数がマイナス0.129で先の方式よりいくらか改善があるのだが、ドローダウン率は30%を越えている。要するに、静態的リバランス方式は、ドリフト方式より優れているが、ドリフト方式の“改善版”に止まっている。投資機会を活用して年金の負債支払い能力の改善、ポートフォリオのリスク減少を実現する英知が工夫されていない。それゆえ、投資家は日々変動する市場環境の中でポートフォリオの運営をこの静態的リバランス方式に委ねることはできない。

ベータ管理方式）ここでは二つのベータ管理方式―「単純方式」と「市場機会利用方式」―に焦点を充てる。最初にベータ管理方式とはなにかについて述べておきたい。ベータ管理方式では、市場で起こっている状況を捉えてどんな要因がポートフォリオの資産クラスにどのような影響を与えるか分析し、その分析を反映してベータアセット（資産クラス）の配分を変更する⁴。市場要因を考え特定資産のオーバーウェイト、アンダーウ

ェイト、中立政策をとる戦略を投資機会戦略と呼ぶとしよう。投資家とはこれを実施できる人でなければならない。この投資機会戦略を実施するのに必要な分析は投資銀行や学者がリサーチして沢山公表している。それらの資料を参照すれば投資機会を活用するアイデアを入手することができる。これらの分析結果を利用して投資機会戦略を策定し、年金負債に関連させて運用を考えるのがベータに関するSMART手法である。投資機会戦略はベータ資産の構成比を市場条件に合わせて増減する。したがってベータ管理方式は動態的資産配分戦略であって静態的なものではない。ブロック博士 (Dr. Woody Brock) は、このベータ管理方式をダイナミックパッシブ管理方式と呼んでいる。

まず、ベータ管理戦略のいくつかの例を紹介する。まずSMART方式の事例だが、ある投資ルールに基づいて、日本株と日本債券の構成比を変化させる。非常にいい結果を出している戦略に、「配当率ルール」がある。これは、インデックススペースでの株式配当率が高いときにベンチマーク株式構成比 30%を 31%にオーバーウェイトし、低いときには、29%にアンダーウェイトするものである。もう一つは「株式のモーメンタムルール」である。これは、Topix の 2 ヶ月移動平均が 6 ヶ月移動平均を上回る時に日本株式を 1 % (30→31%) オーバーウェイトし、この関係が逆のときは、日本株式を 1 % (30→29%) アンダーウェイトするものである。投資家は、この種のルールを長期間に渡っていろいろ検証し、それが超過リターンを生むものであるかどうかを確認する。2000 年から 2005 年間の検証で、「配当率ルール」(Rule 2) では超過リターンが 0.11%、トラッキングエラーが 0.26%、「株式のモーメンタムルール」(Rule 4)では、超過リターンが 0.25%、トラッキングエラーは 0.33%となっている。詳細は Table 1 に示されている。しかし、このようなルールの価値は、これらが長期に渡って毎年ベンチマークをアウトパフォームすることにあるのではなく、長期的に一貫した適用を行うことでいい結果を導くことにある。このルールでは、6 年間の適用で 3 年間超過リターンが発生し、2 年間はフラット、一年はマイナスであった。優れた投資家は多くの市場要因に関連した複数の投資ルール（例えばイールドカーブがフラットの時には株式ウェイトを増加する「イールドカーブルール」、円が弱くなるときは株式ウェイトを増加する「円為替株式ルール」）を作り、統制の取れた資産運用を行う。例えば、資金配分について決定しないといけないときに、これらのいろいろな市場要因をベースにした投資ルールから出てくるオーバーウェイト、アンダーウェイトのシグナルを統合して最善の投資決定ができるようになる。

SMART 手法を用いて、9 つの投資ルールを策定し、これらのルールを均等にウェイトづけして結合し、“Simple Beta 戦略”を作成した。このとき、負債サイドを考慮せず単純に S A A に対するパフォーマンスに基づいて評価された投資ルールであるために “Simple” Beta 戦略と呼ばれる。この戦略は、年率 1.56%の超過収益、トラッキングエ

ラー1.19%となり、インフォメーション・レシオは 1.3 となる。組み合わせる一つ一つの投資ルール of インフォメーション・レシオは 1 以下であるが、それぞれが均等なウェイト付けで結合されると、市場要因間での分散効果が働き統合効果としてインフォメーション・レシオが 1.3 となる魅力的な結果を生み出している。しかし、ここで注意して置きたい事は、ルール 1, 3, 6, 7 の超過収益は SAA に負の相関をもっているが、統合された戦略としては、正の相関を持っていることである。この相関関係は、年金負債と投資ルールを最適に組み合わせるときにレベレッジを掛けて利用される。

Table 1- Nine Diversified Rules Equals an Efficient Strategy

	Allocation Among Assets	Key Factor for SMART	Annualized Excess Return (%)	Annualized Tracking Error (%)	Annualized Return-Risk Ratio	Correlation with SAA
Strategy	All Beta Assets in SAA	Simple Beta Strategy	1.56%	1.19%	1.31	10.6%
Rule 1	Japanese and International Equity	Yield Curve Comparison	0.20%	0.37%	0.5433	-1.7%
Rule 2	Japanese Equity and Bonds	Dividend Yield	0.11%	0.27%	0.4248	32.4%
Rule 3	Japanese Equity and Bonds	Seasonality of Markets	0.05%	0.33%	0.1594	-2.7%
Rule 4	Japanese Equity and Bonds	Momentum of Stocks	0.26%	0.33%	0.7717	15.9%
Rule 5	Japanese Equity and Bonds	Global Equity Risk	0.15%	0.16%	0.95	21.8%
Rule 6	Japanese Equity and Bonds	Japanese Yen Strength	0.24%	0.33%	0.7087	-21.3%
Rule 7	Japanese Equity and Bonds	Japanese Yield Curve	0.15%	0.17%	0.8793	-6.0%
Rule 8	Japanese Equity and Bonds	Bonds vs Stock Performance	0.32%	0.33%	0.9766	22.5%
Rule 9	Japanese and International Bonds	JPFI v INFI Yld Mom	0.04%	0.18%	0.2452	36.9%

この動的 Simple Beta 戦略が付加されると、ポートフォリオは年金負債を 0.69%

上回る運用リターンとなる。その結果、年金負債支払い能力は改善する。

Simple Beta 戦略の採用で年金支払い能力の改善が可能となるが、この戦略ではドローダウン率が 28%までにしか減少しない。このポートフォリオ自体も負債に対してマイナス 0.12%の相関係数をもつので、年金負債支払い能力が減少するリスクの改善にはそれほど効果を持っていない。

リスク改善・ベータ管理方式（インテリジェント・ベータ管理方式）は、SAAと超過リターンの間に負の相関のある 4つの投資ルール（ルール 1,3,6,7）で構成される。この戦略がとられると年金負債支払い能力は年率 0.73%で改善し、さらにドローダウン率を 25%に減少させることができる。年金負債との相関係数は、マイナス 0.08 と微小なものになる。

まだ、投資ルール間の構成比率を最適化することはしていないが、これだけでも単純なベータ戦略や純粋なTAA戦略とはまったく異なっていることが明らかであろう。

Table2- Comparing the Different Beta Strategies

	Annualized Return (%)	Annualized Std Deviation (%)	Annualized Return-Risk Ratio	Max. Drawdown Excess (%)	Correlation with Liability
Liability	4.03%	5.14%	0.79	NA	NA
Static Beta	3.04%	6.31%	0.48	-32.39%	-0.1379
Rebalancing	3.26%	6.17%	0.53	-31.47%	-0.1296
Simple Beta	4.72%	6.52%	0.72	-28.34%	-0.1262
Intelligent Beta	4.76%	6.33%	0.75	-25.12%	-0.0826
Intelligent Alpha & Beta	4.79%	6.33%	0.76	-25.2	-0.0821

- 3) 動的アルファ管理 (Dynamic Alpha Management) ; 動的アルファ管理方式についてこれまでと同じ程度には詳述しない。だが、考え方は大変簡単でこの件について優秀な文献も出ている⁵。我々の本⁶や、多くの著者が指摘していることだが、投資家の殆どがマネジャー選択に焦点を充てるだけで、どのマネジャーにどれだけ資金を継続的に配分していくかという重要な投資決定は無視されている。外部運用マネジャーの相互依存関係が高くないように採用すると、ある外部マネジャー郡はいい成績を上げるがその

ときに不調なマネジャー郡が出てくるだろう。賢明な投資家は、このマネジャー間の好不調のサイクルを SMART 手法によってマネジャー選別時に分析し、そのサイクルを追跡調査するであろう。年金基金に新しい資金が投資されるとき、あるいは年金支払いのために投資を取り崩さねばならないとき、SMART 手法を用いている投資家は、どの外部運用マネジャーにどれだけ投資配分し、どのマネジャーからどれだけの資産取り崩しをするかを合理的に決定することができる。Table 2 でのインテリジェントアルファ・ベータ戦略は、外国株式の外部運用マネジャーにいくつかの投資ルールを適用した結果を示している。しかし、この手法は外部運用マネジャーを採用している資産クラスすべて適用できるものであるし、これによって超過収益を増加し年金支払いリスクの逓減を実施できる。

要約)

これまで CIO がどのようにリバランスすべきか、どのように資金管理を行ったらいいのかについて、殆ど関心が払われてこなかった。この論文では、SMART 手法を使用すると、資産ポートフォリオのパフォーマンスを改善するだけでなく、負債に連動して付加価値を創出し、年金支払いリスクを逓減させることができることを示した。インテリジェントアルファ・ベータ戦略の策定のために用いる市場要因、そのファンドでの構成比率はそれぞれの年金の特性に応じて決定される。したがって、年金の運用に関し、一般解となる推奨政策はない。

この事例研究のために開発された投資ルールに基づき、CIO は SMART を用いるとリバランス政策や資金管理についての方策を日・週・月単位に簡潔な報告を得ることができる。この年金管理方式はプロセスが厳格に規定されて統率されているので透明性は非常に高い。さらに重要なのは、リスク管理は事後的ではなく投資決定のまえに実施できるようになっていることである。

脚注 1) この論文の著者は、それぞれ Mcube Investment Solutions, Japan の社長、Mcube Investment Technologies, LLC(www.mcubeit.com)の会長、社長である。有川氏の前職はソニーグローバルペンションマネジメント社の代表取締役である。この論文をまとめるにあたり、東京大学の小林孝雄教授、一橋大学 ICS の大橋和彦、本多俊毅助教授に親切なご支援とご指導を頂いた。また、Dr. Arun Muralidhar の研究にあたり、東京大学金融教育研究センターにお世話になった。ここに厚く感謝申し上げる。この小論での見解は、すべて著者の個人的見解であって、Mcube 社、東京大学、その他の機関のための見解ではない。

脚注 2) この論文で用いたデータは DIAM, 野村証券にお世話になった。年金債務の最適モニターについては、オランダの PME の Roland van den Brink 氏にお世話になった。重ねて御礼申し上げる。

脚注 3) “Swaps Form Basis of Creating a Benchmark for Liabilities” Pension & Investments (05/01/06) Vol.34, No.9, P.29; A.Muralidhar and JW van Stuijvenberg.

脚注 4) これはいわゆる制約なしで実行される tactical asset allocation (TAA)とは全く性格が異なる。

脚注 5) " Investment in Mutual Funds when Returns are Predictable," D.Avramov and R.Wermer,University of Maryland Working Papers,2005

脚注 6) Innovations in Pension Fund Management, Stanford University Press,2001

(付録)

SAA, DAA, TAA の相違について

この三つの概念について正確な理解が重要である。資本市場は毎日上・下動を繰り返しているため、実際の資産配分比率は毎日変動している。この変動に対して実際の資産配分政策をどう行うかは重要な投資機会判断政策だが、その重要性が十分に認識されていないままに、キャッシュフロー配分政策なり、投資解約を決定していることが多い。だが、このやり方は資産配分比率の変化に対してその方向性についてベットしていることを意味している。そして、そのベットが、そのポートフォリオのパフォーマンスやリスクに影響を与えている。換言すれば、市場変化に対しどのような資産配分を実施していくかは、それ自体がC I Oの重要な業務となる。

S A Aについて)

戦略的資産配分—Strategic Asset Allocation、S A A—は、年金負債に合致するための長期最適資産配分である。典型的には、5年の期間で考えられ、資産クラス国内株式、国内債券、外国株式、外国債券、オルタナティブ、現金一間で資産配分が決定される。しかし、市場は毎日変動しているために、当初決定した資産配分比率を維持できない。そのため、一般的な年金コンサルタント、アドバイザーは年金資産のS A Aの変動許容範囲を設定するように示唆している。S A Aでの資産配分を決定するとき、典型的にはそのパフォーマンスの分散化が確保されるように資産クラス間の相関係数が高くないものが選択される。しかし、資産クラス間の低相関、逆相関は、ある資産クラスのパフォーマンスが良いときに、他方の資産クラスのパフォーマンスは劣ることを意味しているため、賢明な投資家であれば、S A Aの固定比率に固執しないだろう^註。

ほとんどのS A Aのモデルは、年一回の頻度で、投資効率、リスクを考えるだけである。資産市場の変化に対応して、資産間固定比率をダイナミックに変更していくことの必要性を理解していないし、キャッシュフローの投資配分問題、また投資の解約をどの資産から行うかといった年金運営上の諸問題を考慮していない。

D A Aについて)

Dynamic Asset Allocation—動的資産配分、以下D A Aと略する—は、年金運営においてS A Aが設定されレンジが決められた直後から必要となるものである。というのは、資産クラス相互は逆相関か低相関の関係に対応して市場の変動につれて異なった方向へ動く。従ってレンジ内でも市場の変動に応じて資産間の配分をどのように変化させることが最も適切かを分析できているならば、市場変動のままに資産構成を単に放置する場合(D R I F T)に比して、はるかに効率的な資産運用の改善ができる。D A Aは、なぜに資産相互が高い相関をもっていないのかについて、理解を深めるための方法であり、また、どの

経済・市場要因がそれぞれの資産に **positive** にあるいは **negative** に作用するかを理解する方法となる。例えば、円高は日本の輸出企業の株価にとってよい影響を与えないが、外国投資家にとって国内債券を魅力的なものとする。(従ってこの株と債券の収益率は、逆相関しているだろう。)

DAAは、このような経済・市場要因を簡明な投資ルールとして規定して、年金管理者がSAAの範囲に資産配分を保ちつつ、市場要因が **negative** になれば、**Overweight** としている資産の配分変更を行ってSAAのベンチマークへ回帰させることを可能にするものである。同様に、資産配分上、**Underweight** としている資産を市場条件が **negative** なときにはSAAのベンチマークへ回帰させるものである。これ以外でDAAを用いることは、市場要因に対して間違った思惑を働かせることであり、パフォーマンスを悪化させる原因となる。それゆえ、DAAは、投資機会判断を一年の期間内でも、レンジ内でも実施する規律とそのプロセスを提供するもので、これはSAAには示されていないものである。投資家にとってのDAAは、取り組んでいるポートフォリオに即したものが最善である。DAAは、SAA内の資産クラス（それと年金負債）、レンジ、市場要因の定義、リスクに依存するからである。また、殆どのDAAは、年金のキャッシュフローの配分決定に関係するので月一回程度の頻度で実施されるのが適切となる。

TAAについて)

Tactical Asset Allocation—以下、略してTAA—は、DAAと類似した考え方に基づいた市場取引の方法—つまりどの市場要因がどの資産クラスの投資機会判断として **positive** にあるいは **negative** に働くかの理解に基づく **Trading** 技法—だが、DAAとは全く異なる性格を持っている。

- ① TAA技法は、SAAの枠外の資産クラスにも適用される。(適例が、コモディティへの適用である。)
- ② TAA技法は、資産クラスの取引に当たってレンジという考えがなく、典型的には、変動率目標で使用されている。
- ③ TAA技法は、“ひとつのやり方がすべての顧客に適用できる”という性格のものである。従って顧客の個々の長期目標にそってカスタマイズする考えはない。
- ④ TAAは、年金のキャッシュフローに適用されるものではない。もっぱら **Derivative** を用いている。
- ⑤ DAAは、ペンション管理スタッフの責任範疇であるが、TAAは、外部資産運用者が行うものである。
- ⑥ TAA技法は、短期のドローダウンを最小化するために毎日ポジションを操作するものである。
- ⑦ TAAは、最高の **Information Ratio** をあげることができるよう実施される。一方、DAAは、ある市場要因が年金負債に関係がなく年金のソルベンシーの改善に寄与し

ないときには使用されないことがある。すべての市場要因を使用することはDAAの目的ではない。従って、最高のインフォメーションレシオを実現することが目的とはならない。

注；日本の国内株式と国内債券との間には、測定期間によって多少の差異があるが低相関、逆相関が観察されている。この事実は、DAAによるパフォーマンス改善の余地が大きいことを意味している。